

# 潮流と風。海の恩恵を 最大限に活かした 世界初のハイブリッド発電。

## 海風を効率よく電気に変えるダリウス風車。

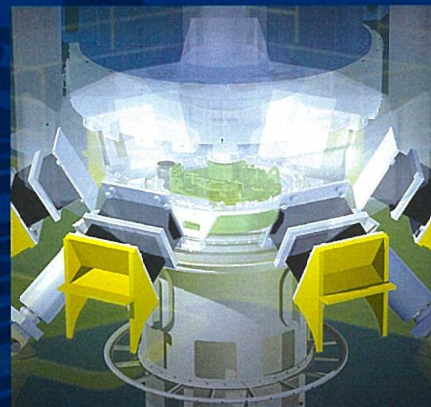
めまぐるしく風の向きが変わっても、安定して回り続けるダリウス型。一般的な陸上型の風車と比べて重心が低いため、洋上での復原性・メンテナンス性に優れています。また縦長(長方形)の受風面は円形よりも多くの風をとらえるため、同じ直径の陸上型と比べて約2倍の発電量が見込まれます。これにより同じ海表面積でもより多くの電力を生み出すことができます。

## 潮流を確実にとらえるサボニウス水車。

潮の流れがどちらへ向いても同じ回転方向を保つサボニウス水車。縦割りの円筒を組み合わせた特異な形状により、ゆるやかな潮流も確実にとらえます。また潮流以上のスピードを出さないため海の生態系を脅かさず、カキやフジツボなどが付着しても性能が低下しません。

## 不安定な洋上で 安定した発電パフォーマンスを実現。

浮体は防振ゴムを介して主要部を支え、波の揺れを伝えない構造となっています。



海中の水車がおもりとなって低重心の風車の直立安定性を保ちます。

## 外部電源不要な再生可能エネルギー。

外部電源を必要としない「skwid」は、まさに地球力を電気に変える洋上発電システム。離島向けの独立電源や災害時の非常用電源など幅広い分野での活躍が期待されています。

ダリウス風車

発電機  
浮体中央にあるため揺れる洋上でもメンテナンスが容易

浮体  
浅瀬に向けた形状で内部の空間も充実

サボニウス水車

三井海洋開発は、浮体式石油・ガス生産設備分野のリーディング・カンパニーです。

三井海洋開発は早くから世界の資源開発の舞台を海洋に定め、世界各地の洋上設備の設計・建造・チャーター・操業を手掛けてきました。一世紀に一度の割合でしか発生しない巨大台風を想定した係留技術、20年間洋上に浮かべたまま操業できる設計とメンテナンスのノウハウ、通算100年におよぶFPSO/FSO(\*)の操業実績など、世界的な評価と信頼を得ています。

\* FPSO/FSOは固定式のプラットフォームに代わる新しい海洋油田生産方式として、1970年代から使用されるようになった技術です。



## 三井海洋開発株式会社

〒103-0027 東京都中央区日本橋2丁目3番10号  
日本橋丸善東急ビル  
TEL: 03-5290-1200 (代) FAX: 03-5290-1505  
http://www.modec.com

浮体式潮流発電は、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)との共同研究業務として開発されています。



本システムは、一般財団法人日本海事協会の基本承認を受けています。ClassNK

# 工業新聞

s & Technology

2012年(平成24年)

3 13

第21340号 火曜日

14版

〒100-8555 東京都千代田区千代田1-1-1 日本ハルカー工業株式会社 www.valqua.co.jp

未来をひらく未来につなぐ



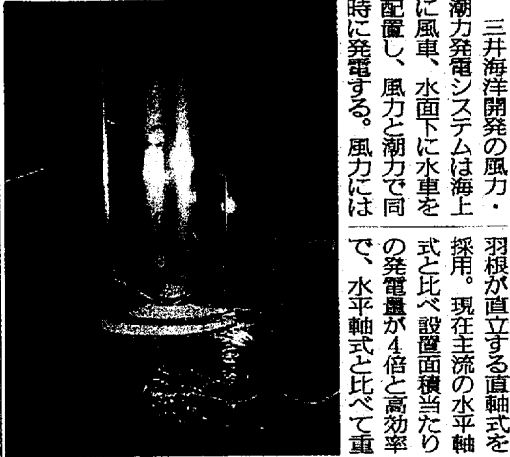
日本ハルカー工業株式会社 www.valqua.co.jp

# 海上で風力+潮力発電

## 三井海洋開発、コスト半減

14年実用化

三井海洋開発は風車と水車を組み合わせて発電コストを半減する世界初の浮体式洋上風力・潮力同時発電システムを開発した。風車と水車の最適な回転・トルクを組み合わせることで発電効率や設備利用率を向上できる。システムの出力は1メガワット(メガは100万)を想定。2014年をめどに商用化を目指す。離島などの小規模分散型電源として採用を働きかける。



三井海洋開発の風力・羽根が直立する直軸式を潮力発電システムは海上に採用。現在主流の水平軸に風車、水面下に水車を配置し、風力と潮力で同時に発電する。風力には、水平軸式と比べて重

心も低い水面での安定性が高い。簡単な浮体構造とアンカーチェーンで支持し、設置時に土木工事や高価な特殊船も必要ない。設置コストは3分の1程度で、設備・運用コストの低減により発電コストは1メガワット当たり半額程度と試算する。

風車は高回転・低トルクの揚力型翼、水車は低回転・高トルク回転の抗力型翼とタイプの異なる翼を採用。最適な翼の組み合わせに加え、発電機を一体利用することで機会損失を低減し、高出力化が可能になる。設備利用率は通常の洋上風力で2-3割程度だが同3-5割に向上できる。出力1メガワットを予定する実験機(高さ50m)で基礎性能を確認した。今後は5分の1サイズなど大型化し、海上での実証実験を実施する方針。地方自治体などと交渉して実験候補地を選ぶ。

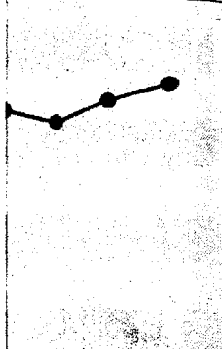
三井海洋開発は浮体式海洋石油・ガス生産貯蔵・積出設備(FPSO)、浮体式海洋石油・ガス貯蔵・積出設備(FSO)の建造実績で世界2位。FPSO・FSOの設計・施工ノウハウを生かし、実用化を目指す。

洋上風力発電は自然エネルギーの中でも発電コストが低く、騒音・景観破壊などの立地的制約が少ないため注目されている。東日本大震災を機に再生可能エネルギーの一つとして研究が本格化しており、経済産業省も震災復興策として福島県沖での実証研究事業を決めた。

東ティモールは製造業を誘致するための優遇制度を導入し、一定の条件を満たした外資企業に対し、所得税と輸出関税をゼロにした。同国は今年独立10周年の節目を迎え、2013年には東南アジア諸国連合(ASEAN)加盟入りを目指している。A

### 誘致

の長率見通し



3 14 15 16 務省の資料を基に作成

「インフラ開発のほか、食品や飲料などの加工業を誘致したい」(コエリーヨ大使)とし、日本企業の幹部や経済団体と交流会の場を

東ティモール

# 再生樹脂でサラダ容器

## ローソン、きょう採用

ペットボトル

「ケミカルリサイクル技術」で生産した総菜容器を採用する。同技術でつくる総菜容器の採用はコンビニエンスストアで初めて。サラダ容器に使用し、全国9283店(1月末時点)あるローソンの店舗で二斉販売する。年間450万食分の導入を見込む。今後も環境に配慮した容器の採用を拡大していく。

ケミカルリサイクルで製造した樹脂の品質は、新品材料(パーソン原料)を使った通常のPETを拡大していく。



# 便事業部門 利益300億円

## 増減で4年ぶり黒字化

大投資した片で退任された(12)期は、初回は、経営体

10月(13年3月)の連結営業損失の黒字化を達成し、中期計画も

約300億円の黒字となったことが13日分かった。郵便事業の黒字は4年ぶり。日本郵政の関係者が明らかにした。経費削減が奏功した。

日本郵政は15日に決算を発表する。全体の純利益は5600億円(前期は4689億)

日本郵政はこれまで業績予想で、郵便事業の純利益を120億円としており、予想を上回る業績改善となった。

郵便事業をめぐっては、郵便事業会社と郵便局会社が昨年10月に合併。今回の決算では、両社が統合されたこと

日本郵政はこれまで業績予想で、郵便事業の純利益を120億円としており、予想を上回る業績改善となった。

郵便事業をめぐっては、郵便事業会社と郵便局会社が昨年10月に合併。今回の決算では、両社が統合されたこと

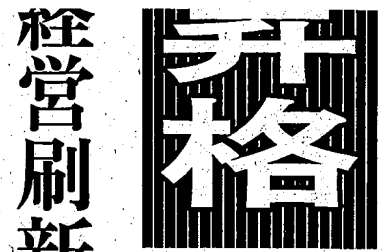
日本郵政はこれまで業績予想で、郵便事業の純利益を120億円としており、予想を上回る業績改善となった。

郵便事業をめぐっては、郵便事業会社と郵便局会社が昨年10月に合併。今回の決算では、両社が統合されたこと

日本郵政はこれまで業績予想で、郵便事業の純利益を120億円としており、予想を上回る業績改善となった。

郵便事業をめぐっては、郵便事業会社と郵便局会社が昨年10月に合併。今回の決算では、両社が統合されたこと

- 東南アジアで白物家電の生産販売を拡大。欧州事業は縮小
- 医療・介護関連やロボットなど新規分野に参入
- 主力取引銀行が1500億円の追加融資枠を設定
- 公募増資など資本増強を検討
- 2016年3月期連結決算で売上高3兆円、営業利益1500億円、純利益800億円を目標



2013. 5. 14 日本海新聞

### 世界初の潮力 風力複合発電

佐賀県は13日、風力発電と潮の流れを利用する潮流発電を組み合わせた複合発電の実証実験が、2013年度中に同県唐津市沖の玄界灘で始まると明らかにした。県によると、潮流と風力の複合発電

佐賀県は13日、風力発電と潮の流れを利用する潮流発電を組み合わせた複合発電の実証実験が、2013年度中に同県唐津市沖の玄界灘で始まると明らかにした。県によると、潮流と風力の複合発電

佐賀県は13日、風力発電と潮の流れを利用する潮流発電を組み合わせた複合発電の実証実験が、2013年度中に同県唐津市沖の玄界灘で始まると明らかにした。県によると、潮流と風力の複合発電

佐賀県は13日、風力発電と潮の流れを利用する潮流発電を組み合わせた複合発電の実証実験が、2013年度中に同県唐津市沖の玄界灘で始まると明らかにした。県によると、潮流と風力の複合発電

佐賀県は13日、風力発電と潮の流れを利用する潮流発電を組み合わせた複合発電の実証実験が、2013年度中に同県唐津市沖の玄界灘で始まると明らかにした。県によると、潮流と風力の複合発電

策定したことから奥田社長も退き、新体制で計画を推進することにした。

高橋 興三氏(たかはし・こうぞう) 静岡大院修了。80年シャープ。常務執行役員などを経て、12年4月から副社長。大阪府出身。

システムは世界初とい

発電施設の建設と実験は三井海洋開発(東京)が担当する。海に浮かべアンカーで固定する構造で、海上部分の風車の高さは約50m。1基で1年間に一般家庭300世帯分の発電ができるという。

◆スクエニ赤字、2社減益

ゲームソフト大手5社の2013年3月期連結決算が13日、出そろった。家庭用ゲーム機向けソフトの販売が低迷したスクウェア・エニックス・ホールディングスの純損益が137億円の赤字となり、発足後最大の赤字額だった。コナミとカプコンの2社も純利益が

グループ会社のうち、東京を中心に洋菓子店を展開するシユクレイ(東京都港区)が順調に伸び、売上高が前期比82・7%増の16億6600万円、営業利益は5100万円の黒字に転換。

これに伴い同社の洋菓子を生産する寿製菓(米子市旗ヶ崎)の売上高も前期比7・8%増の71億2700万円、営業利益は同84・8%増の5億2800万円と急伸し、グループ全体の業績を押し上げた。

前期と比べて減った。一方、バンダイナムコホールディングスは「機動戦士ガンダム」のソーシャルゲームなどの好調で純利益は67・8%増の323億円となり、明暗を分けた。家庭用ソフトはスマートフォン(多機能携帯電話)で遊べるゲームに押され、販売競争が激しさを増してお

り、以前よりも収益確保が難しくなってきた。

◆ロンドン円、101円後半

【ロンドン共同】週明け13日のロンドン外為替市場の円相場は午前11時現在、前週末比15銭円高ドル安の1ドル110円16銭を付けた。ユーロは1円112・29705、80が、131円85・90銭。邦銀筋によると、ドル円相場は小動きの展開。13日発表の4月の米小売売上高を見極めようとする積極的な取引は手控えられ、様子見ムードが広がった。

銘柄	終値	前日比	出来高
先物225 (大証)	14820	△160	74025
2013年6月	14820	△170	1472
2013年9月	14820	△170	1472
2013年12月	14750	△150	60

終値	前日比	出来高
14820	△160	74025
14820	△170	1472
14820	△170	1472
14750	△150	60

銘柄	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
5月	13840	14110	14110	14110	14110	14110	14110
6月	13900	14360	14360	14360	14360	14360	14360
7月	13940	14460	14460	14460	14460	14460	14460
8月	14070	14370	14370	14370	14370	14370	14370
9月	13850	14630	14630	14630	14630	14630	14630
10月	14340	14660	14660	14660	14660	14660	14660

権利行使	後場	前日	7月	前日
6月	225	¥55	375	¥45
7月	14500	310	¥65	480
8月	14750	410	¥80	595

銘柄	株価	前日比
キクカワ	214	△5
X三精輪	423	△1
オリエン	84	△3
加機テック	241	△3
郷鉄工	86	△1
大業工	483	△29
ダイバ	236	△11
積工機	160	...
中北製	508	△2

銘柄	株価	前日比
アスモ	73	△2
Aタビオ	848	△3
Xカワサキ	1390	△10
カネヨウ	57	△2
Aハリマ共	1035	△2
Aヤギ	1646	△4
Xたけびし	632	△13
大水电	153	0
萬世電	584	△24

銘柄	株価	前日比
日経インバ	3580	△40
WT1 日経	5980	△40
X野村白金	278	△2
Zみずほ金	4495	△55
野村上証	21000	△210
X野村RNSC	13500	△150
X大和225	15170	△150
X野村225	15200	△170
X南ア40	343	△4
XD37RTS	135	0



# 岩手県における 海洋再生可能エネルギーの 導入・利活用による復興の実現

～三陸復興・海洋エネルギー導入調査事業の目指すもの～

岩手県 商工労働観光部

科学・ものづくり振興課

主査 米内靖士

平成24年12月6日

1

## 構成

### I 東日本大震災津波からの復興

#### 1. 東日本大震災津波の概要

- (1) 東日本大震災津波の概要
- (2) 人的被害・建物被害の概要

#### 2. 岩手県東日本大震災津波復興計画の概要

- (1) 復興計画のフレーム
- (2) 復興に向けた施策体系
- (3) 三陸創造プロジェクトの概要

### II 海洋再生可能エネルギーの導入・利活用

#### 1. 再生可能エネルギー導入(陸上)の取組状況

- (1) 導入目標
- (2) 導入の動向

#### 2. 海洋再生可能エネルギーの導入・利活用構想

- (1) 海洋再生可能エネルギーの導入・利活用構想
- (2) 洋上風力発電
- (3) 三陸復興・海洋エネルギー導入調査事業
- (4) 東北復興次世代クリーンエネルギー研究開発プロジェクト

# I 東日本大震災津波からの復興

## 1. 東日本大震災津波の概要



大槌町(被災直後)

3

### (1) 東日本大震災津波の概要

- 発生日時：平成23年3月11日 14時46分頃
- 震源：三陸沖（北緯38.1度、東経142.9度）
- 規模：マグニチュード9.0
- 本県の最大震度：6弱（大船渡市、釜石市、一関市など）
- 津波：3月11日14時49分 大津波警報発表



7万本の松林があった海水浴場  
→1本を残して全て流失した高田松原

津波が襲った避難所：市民体育館

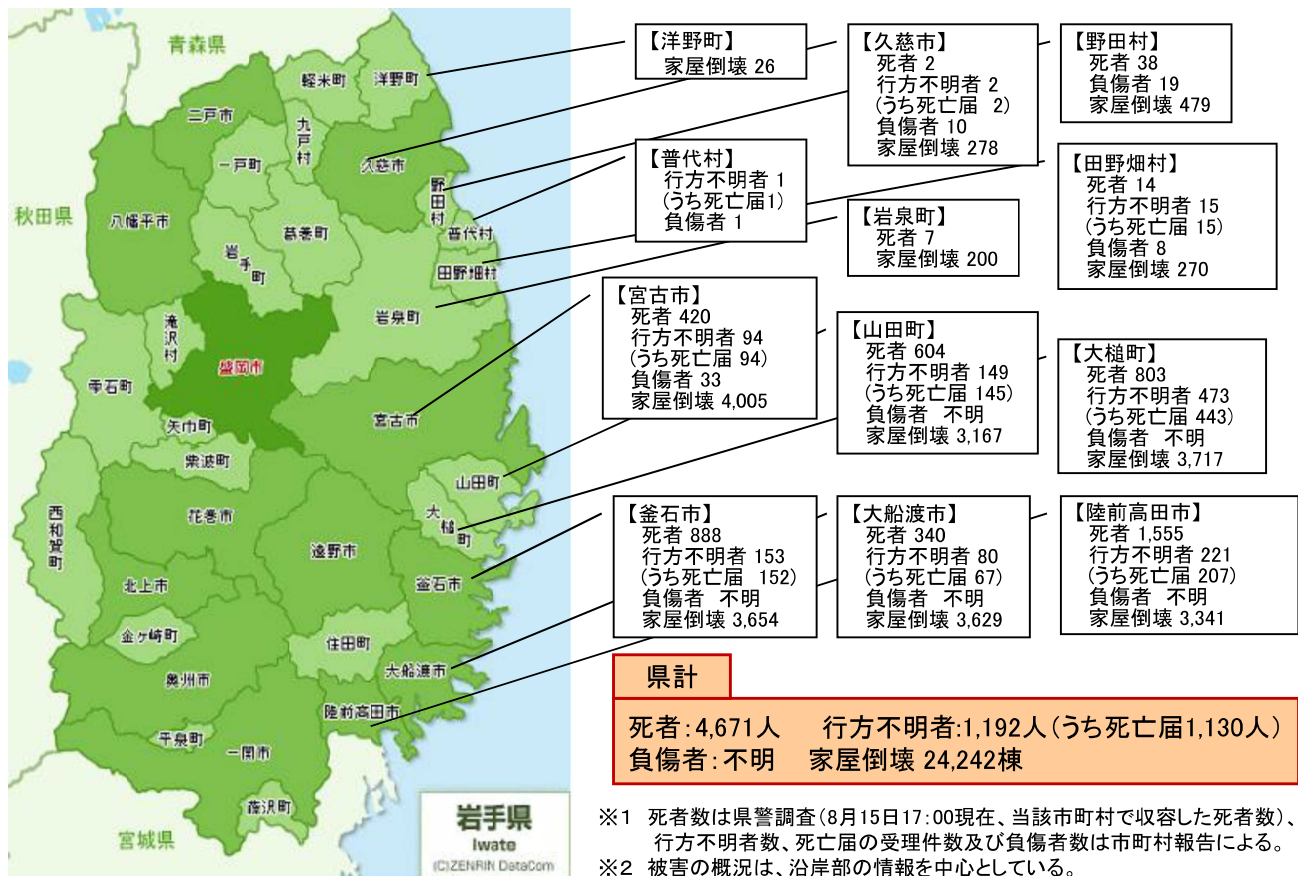
地盤沈下による滞水

岩手県沿岸南部に位置する 陸前高田市

4 59

## (2) 人的被害・建物被害の概要

沿岸12市町村、平成24年11月9日現在



5

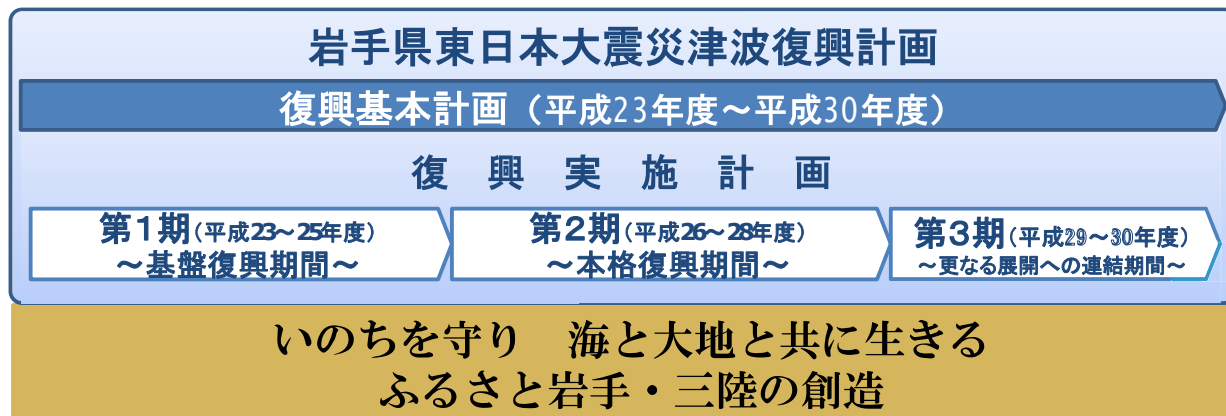
## I 東日本大震災津波からの復興

# 2. 岩手県東日本大震災津波復興計画の概要

三陸復興

# (1) 復興計画のフレーム

(平成23年8月11日策定)



- 安全で安心な防災都市・地域づくりによる復興を実現する。
- 「ふるさと」が「ふるさと」であり続けることのできるよう地域社会づくりを通じた復興を実現する。
- 被災者一人ひとりに寄り添う人間本位の復興を実現する。
- 三陸の海が持つ多様な資源や潜在的な可能性などの特性を生かした復興を実現する。
- 多様な参画による開かれた復興を実現する。

7

# (2) 復興に向けた施策体系

